

環境事務委員會
二零一三年五月二十五日會議跟進事項

舉行會議以聽取各界對“淘汰歐盟四期
以前的柴油商業車輛”的意見

事項3. 提供資料文件，說明為歐盟四期以前的柴油商業車輛加裝減排裝置以代替淘汰該等車輛，在技術上是否可行。

回應

此文件解釋於歐盟四期以前的柴油商業車輛加裝減排裝置並非代替淘汰該等車輛，以改善路邊空氣質素和保護公眾健康的可行方法。

排放表現

2. 歐盟五期標準是現行新登記車輛的廢氣排放標準。相對於歐盟五期的型號，歐盟四期以前的柴油商業車輛排放 5 至 34 倍的可吸入懸浮粒子和 2.5 至 4.5 倍的氮氧化物。世界衛生組織已宣佈柴油粒子會致癌，而氮氧化物則是導致空氣污染指數達到甚高水平(即超過 100)的主要元兇。要將歐盟四期以前柴油商業車輛的排放表現提升至歐盟五期的水平，這些車輛的可吸入懸浮粒子排放須減少 80%至 97%，而氮氧化物排放則減少 60%至 78%。在這些車輛當中，排放設計標準越低的車輛需要更大的廢氣減排幅度。有關車輛的廢氣排放相對水平的詳細資料載於**附件**。

減排加裝技術

3. 現時並沒有減排加裝裝置可在歐盟三期以前柴油商業車輛大規模使用以提升它們的排放表現。至於歐盟三期柴油商業車輛，柴油粒子過濾器和選擇性催化還原器¹理論上有可能分別提升車輛可吸入懸浮粒子和氮氧化物的排放表現。本地歐盟四期以前的專營巴士已加裝了柴油粒子過濾器，而指定巴士型號亦曾以試驗方式安裝選擇性催化還原器。但是，這兩套裝置加在一起的體積可能過大，無法加裝在所有歐盟三期柴油商業車輛上。即使不受空間限制，這些歐盟三期柴油商業車輛會因為下列的限制，

¹ 在合適的引擎廢氣條件下，柴油粒子過濾器一般可減低柴油車輛 80%的可吸入懸浮粒子排放，而選擇性催化還原器一般可減低柴油車輛 60%的氮氧化物排放。

難以提供適合的條件讓這些裝置正常運作。至於專營巴士，只有部分巴士型號可供安裝選擇性催化還原器。

柴油粒子過濾器

4. 車輛廢氣需要有足夠高溫(一般高於攝氏 350 度)讓柴油粒子過濾器再生才可令柴油粒子過濾器正常運作。否則，柴油粒子過濾器會被堵塞，最終令柴油粒子過濾器提早損壞，甚至在極端的情況下，造成引擎故障。大部分歐盟三期柴油商業車輛都已運作超過 10 年。與同車齡的專營巴士比較，這些柴油商業車輛的保養多屬補救性而非預防性，因此，它們的引擎磨損通常較為嚴重，令它們的引擎廢氣很難達到柴油粒子過濾器正常運作所需的高溫。

選擇性催化還原器

5. 選擇性催化還原器必須在有適量的尿素注入廢氣中時才可正常運作。尿素注入量不足會降低選擇性催化還原器的運作表現，而尿素注入量過多則有可能會堵塞尾氣管，引致選擇性催化還原器和安裝在前方的柴油粒子過濾器提早損壞，並在極端的情況下，造成引擎故障。優化選擇性催化還原器尿素注入量的工作需要在每個車輛型號逐一進行，這亦是我們在為合適型號的專營巴士全面加裝選擇性催化還原器前，需要進行為期 12 個月的試驗。要確保在全部柴油商業車輛中，650 多個不同設計的歐盟三期型號上，均能有效地安裝和優化選擇性催化還原器尿素注入量，當中的困難和挑戰均十分龐大，並且不一定可行。

結論

6. 基於以上限制，淘汰歐盟四期以前柴油商業車輛(除了會被加裝柴油粒子過濾器和選擇性催化還原器的專營巴士外)是唯一能立即減低空氣污染，以進一步保障市民健康的可行方法。為有關車輛加裝並不是為路邊帶來清新空氣的可行途徑。

環境局 / 環境保護署
二零一三年九月

不同車輛設計標準的柴油商業車輛的排放表現比較

車輛設計標準	相對於歐盟五期柴油商業車輛的廢氣排放量 (倍數)	
	可吸入懸浮粒子	氮氧化物
歐盟前期	34 (97%)	4.5 (78%)
歐盟一期	18 (94%)	4.0 (75%)
歐盟二期	7.5 (87%)	3.5 (71%)
歐盟三期	5 (80%)	2.5 (60%)
歐盟四期	1	1.8
歐盟五期	1	1.0

附註：括弧內的數字是達到歐盟五期水平所需減少的廢氣排放。